

ABSTRACT

Counter tool to count frequency with various forms of signal is quite needed. Thus, this writing will discuss the designing of frequency counter circuit digitally by means measuring period for full wave of input signal.

This Digital Frequency Counter part of, control circuit, counter circuit, and display. The control circuit function is raises latch signal and reset signal. Input signal weather sine, square, triangular or other repetitive-type waveform, has changed to pulse form the pulse maker circuit. Pulses will be counted by counter measure through gating circuit. This pulse can pass this gate as long as the gate in passed condition. This condition is definite by time base generator. The time base generator will open for a few moments measure. This time gate open is than called open time. The open time definite amounts of pulses come into counter measure. Open time than tap from time base circuit. The amount of pulse counted during open time is the measure unit for frequency measured. Frequency that has been counted by counter measure will be entered to the seven segment display that will show decimal number.

This research yielded a digital frequency counter which able to read the input signal frequency between 20 Hz till 90 KHz with resolution 10 Hz. Input signal can be in the form of square, triangular, and sine waves, while the results of measurement are displayed in 5 digit of 7-segment displayer.

Author

Stepanus Krismartono

INTISARI

Alat ukur untuk menghitung frekuensi dari bermacam-macam bentuk sinyal sangat dibutuhkan. Oleh karena itu tulisan ini akan membahas perancangan rangkaian pencacah frekuensi secara digital dengan cara mengukur periode untuk satu gelombang penuh sinyal masukan.

Sebuah pencacah frekuensi digital ini terdiri atas rangkaian kendali, rangkaian pencacah, dan penampil. Rangkaian kendali berfungsi sebagai pembangkit sinyal penggrendel dan sinyal reset. Sinyal masukan baik berupa sinus, persegi, segitiga, atau bentuk sinyal yang lain akan diubah menjadi sinyal kotak oleh suatu rangkaian pembentuk denyut. Denyut akan dimasukan ke pencacah untuk dihitung dengan melewati rangkaian pintu. Denyut akan dapat melewati pintu hanya selama pintu sedang dibuka. Kondisi ini ditentukan oleh generator sumbu waktu. Generator sumbu waktu membuka pintu dalam selang waktu tertentu selama waktu ini denyut-denyut dapat masuk ke pencacah. Waktu buka ditentukan oleh rangkaian basis waktu. Banyaknya denyut yang dicacah selama waktu buka tersebut merupakan ukuran bagi frekuensi yang terukur dan akan ditampilkan di penampil 7-segmen yang tampilannya berupa angka desimal.

Penelitian ini menghasilkan suatu pencacah frekuensi digital yang mampu membaca frekuensi sinyal masukan antara 20 hertz sampai dengan 90 Kilo hertz dengan resolusi 10 hertz. Sinyal masukan dapat berupa gelombang kotak, segitiga, dan sinus, sedangkan hasil pengukuran ditampilkan dalam lima digit penampil 7-segmen.